

**SISTEM INFORMASI PENYEWAAN ALAT *OUTDOOR*
BERBASIS WEB (STUDI KASUS : EX ADVENTURE SOLO)**



Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh Gelar Strata I
pada Jurusan Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika

Oleh:
HARIYA GUSTI SETIA PAMBUDI
L200160094

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

**SISTEM INFORMASI PENYEWAAN ALAT *OUTDOOR* BERBASIS
WEB (STUDI KASUS : EX ADVENTURE SOLO)**

PUBLIKASI ILMIAH

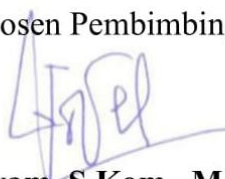
oleh:

HARIYA GUSTI SETIA PAMBUDI

L200160094

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Maryam, S.Kom., M.Eng.
NIK. 100.1919

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI PENYEWAAN ALAT *OUTDOOR* BERBASIS WEB (STUDI KASUS : EX ADVENTURE SOLO)

OLEH

HARIYA GUSTI SETIA PAMBUDI

L200160094

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada hari Sabtu, 30 Januari 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Maryam, S.Kom., M.Eng.

(.....)

(Ketua Dewan Penguji)

2. Dedi Gunawan, S.T., M.Sc., Ph.D.

(.....)

(Anggota I Dewan Penguji)

3. Aris Rakhmadi, S.T., M.Eng.

(.....)

(Anggota II Dewan Penguji)

Dekan
Fakultas Komunikasi dan Informatika



Nurgiyatna, S.T., M.Sc., Ph.D.

NIK. 881

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 30 Januari 2021

Penulis



HARIYA GUSTI SETIA PAMBUDI
L200160094

SISTEM INFORMASI PENYEWAAN ALAT *OUTDOOR* BERBASIS WEB (STUDI KASUS : EX ADVENTURE SOLO)

Abstrak

EX Adventure Solo merupakan salah satu usaha yang bergerak pada bidang jasa penyewaan, yaitu penyewaan alat *outdoor* untuk olahraga mendaki gunung. Kegiatan penyewaan masih dilakukan manual sehingga kurang optimal, mulai dari informasi ketersediaan barang, manajemen penyewaan, dan proses sewa. Pelanggan datang ke tempat untuk mengetahui ketersediaan barang untuk disewa dan pencatatan pemesanan masih menggunakan buku. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi penyewaan alat *outdoor* pada toko EX Adventure Solo. Penerapan sistem diharapkan dapat meningkatkan kompetensi bisnis. Metode yang digunakan adalah *waterfall*, mulai dari kebutuhan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan perawatan. Sistem dibangun dengan menggunakan *PHP*, *HTML*, *MySQL*, *Framework Code Igniter* dan desain menggunakan *CSS Bootstrap*. Hasil pengujian *black box* menunjukkan sistem berjalan sesuai fungsi fiturnya dan hasil pengujian *SUS* memperoleh nilai rata-rata 78 yang disimpulkan bahwa sistem diterima oleh pengguna. Sistem informasi penyewaan alat – alat *outdoor* di EX Adventure Solo berbasis *website* ini dibuat dengan tujuan dapat mempermudah penyewa mengetahui informasi penyewaan alat *outdoor* dan mempermudah pemesanan, serta bagi pelaku usaha mampu mempermudah pengelolaan data barang dan pemesanan sehingga mampu menyajikan informasi yang tepat.

Kata Kunci : EX Adventure Solo, Penyewaan alat – alat *outdoor*

Abstract

EX Adventure Solo is one of the businesses engaged in rental services, namely rental of outdoor equipment for mountain climbing sports. Rental activities are still carried out manually so that it is not optimal, starting from information on the availability of goods, rental management, and the rental process. Customers come to the place to find out the availability of goods for rent and order records are still using books. This study aims to design and build an outdoor equipment rental information system at the EX Adventure Solo shop. The application of the system is expected to increase business competence. The method used is a waterfall, starting from requirements analysis, design, implementation, testing and maintenance. The system was built using the *PHP*, *HTML*, *MySQL*, *Code Igniter Framework* and design using *CSS Bootstrap*. The black box test results show the system is running according to its function and the results of the *SUS* get an average value of 78 which concluded that the system was accepted by users. This website-based information system for renting outdoor equipment at EX Adventure Solo is made with the aim of making it easier for tenants to find out information on outdoor equipment rental and simplify ordering, as well as for business actors to facilitate data management of goods and ordering so that they are able to present the right information.

Keywords: EX Adventure Solo, Rental of outdoor equipment

1. PENDAHULUAN

Pada zaman sekarang banyak jenis olahraga baru yang berkembang, salah satu olahraga yang berkembang di masyarakat sekarang ini adalah *mountaineering* atau mendaki (Amrullah, 2019). Banyaknya orang yang suka dengan olahraga mendaki ini menjadi peluang bisnis yang sangat menjanjikan. Tidak heran jika pada saat ini banyak ditemukan tempat penyewaan alat *outdoor* di banyak lokasi.

Perkembangan teknologi dengan pesatnya berdampak pada seluruh kegiatan manusia (Ismail, 2019). Begitupun dalam bidang transaksi penyewaan yang semakin kompleks menyesuaikan kebutuhan dan perkembangan teknologi yang mengharuskan untuk ditangani secara cepat dan tepat. Sekarang dibutuhkan sistem yang dapat mengelola penyewaan barang dan fasilitas sehingga proses tidak akan serumit sebelumnya. Penyewaan alat *outdoor* adalah jasa penyewaan alat – alat untuk kegiatan *outdoor* seperti mendaki gunung. Proses penyewaan di tempat sewa alat *outdoor* pada umumnya penyewa harus datang dalam melakukan penyewaan dan mengatur tanggal penyewaan yang diinginkan. Sehingga pelanggan tidak mengetahui barang yang ingin disewa apakah tersedia atau tidak secara langsung.

EX Adventure Solo adalah tempat penyewaan alat *outdoor* yang masih dilakukan secara manual dengan cara penyewa datang terlebih dulu di EX Adventure Solo untuk dapat mengetahui barang tersebut tersedia atau tidak untuk disewa. Kemudian masalah yang terjadi pada EX Adventure Solo yaitu pengolahan informasi dengan menggunakan pembukuan yang masih manual sehingga kinerja menjadi lambat dalam pelaporan pengolahan data, sehingga hal ini tidak efektif dan tidak efisien.

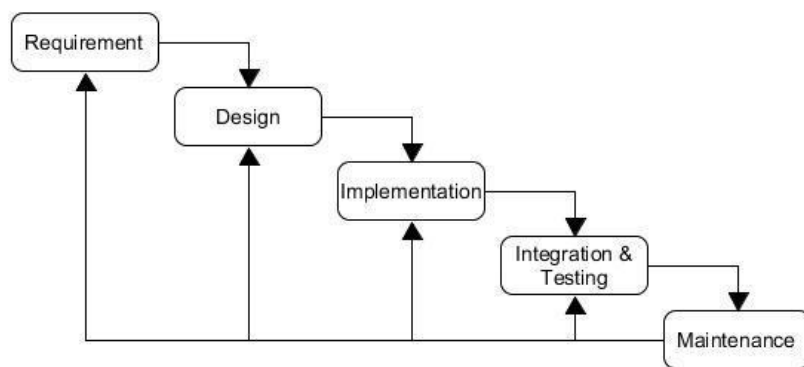
Penelitian yang serupa membahas mengenai masalah yang terjadi pada Satria *Camp* adalah tidak adanya harga yang ditampilkan sehingga penyewa tidak dapat mengetahui harga alat yang akan disewa (Detty Ratna Nur Annisa, 2017). Permasalahan yang serupa juga terjadi pada Raven *Outdoor* dengan memiliki permasalahan yang sama yaitu tidak menampilkan daftar harga barang dan tidak adanya riwayat transaksi penyewaan (Nugroho, 2018).

Berdasarkan pada permasalahan diatas peneliti mencoba memberikan solusi dengan membuat aplikasi berbasis *website* di EX Adventure Solo. Dengan membuat sistem informasi berbasis *website* ini diharapkan untuk memudahkan pihak penyewa dalam mencari informasi tentang stok barang yang tersedia, harga barang dan menentukan tanggal yang ingin disewa. Sehingga diperlukan sistem informasi yang memudahkan penyewa saat melakukan transaksi penyewaan alat *outdoor* dan tidak membuang banyak

waktu. Sistem informasi berbasis *web* ini dibuat dengan tujuan dapat memberi informasi-informasi secara cepat dan akurat, sehingga proses penyewaan dapat memberikan keuntungan kepada pemilik penyewaan dan penyewa.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*. *Waterfall* adalah metodologi berbasis pengembangan sistem secara berurutan dari satu fase ke fase berikutnya (Setiawan, 2018). Metode *waterfall* terdapat pada Gambar 1, yang terdiri dari *Requirement* (analisis kebutuhan), *Design* (perancangan sistem), *Implementation* (implementasi), *Integration & Testing* (pengujian) dan *Maintenance* (pemeliharaan).



Gambar 1. Metode Waterfall (Harshad S. Modi, 2017)

2.1 Analisis Kebutuhan

Tahap pertama ini dilakukan Analisa dan mengumpulkan data sehingga dapat mudah untuk mengembangkan sistem. Proses pengumpulan data dengan cara wawancara dengan pemilik EX Adventure Solo untuk memperoleh data yang dibutuhkan.

a. Kebutuhan Fungsional

Sistem dapat melakukan mengolah data barang. Sistem dapat melakukan transaksi penyewaan. Sistem dapat menampilkan stok barang. Sistem dapat menampilkan laporan penyewaan. Sistem dapat menampilkan riwayat peminjaman barang.

b. Kebutuhan Non Fungsional

Penggunaan program membutuhkan Sistem Operasi Windows 10, *XAMPP*, *CodeIgniter* model PHP MVC (*Model*, *View* dan *Controller*), database *MySQL* dan *Sublime Text 3*. Sistem dapat digunakan melalui *web browser* diantaranya *Mozilla Firefox* dan *Chrome*.

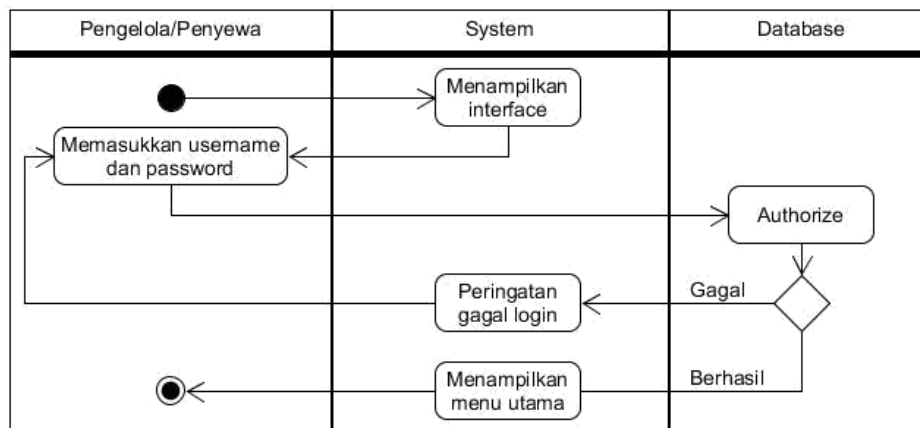
2.2 Perancangan Sistem

Desain merupakan tahap penggambaran sistem yang dibuat berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan (Kadir, 2019). Tahap ini menggunakan model rancangan UML (*Unified*

Modelling Language) dan rancangan ERD (*Entity Relationship Diagram*). Model UML (*Unified Modelling Language*) terdiri dari *use case* dan *activity diagram*.

a. Use Case

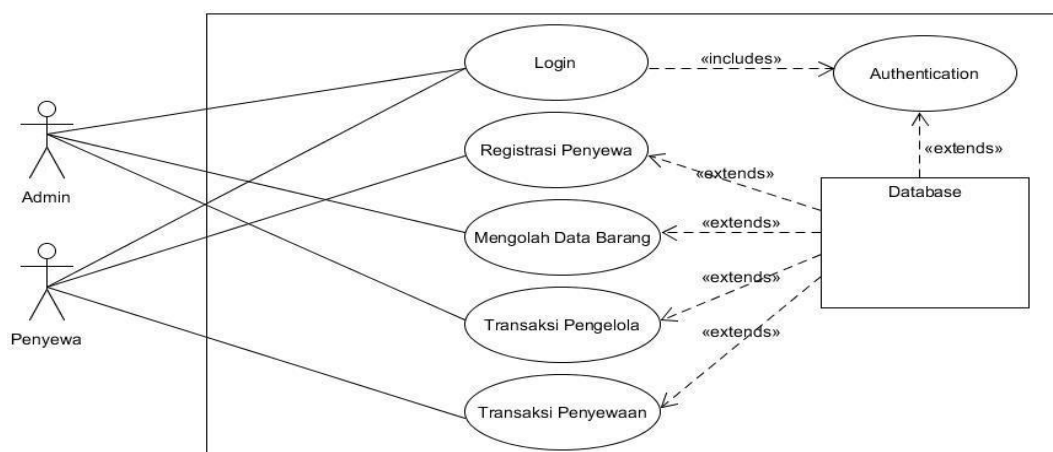
Use case terdiri dari login, registrasi, mengolah data barang, transaksi pengelola dan transaksi penyewaan yang terdapat pada Gambar 2. Masing – masing tahapan pada *use case* akan dijelaskan prosesnya pada *activity diagram*.



Gambar 2. Use Case

b. Activity Diagram Login

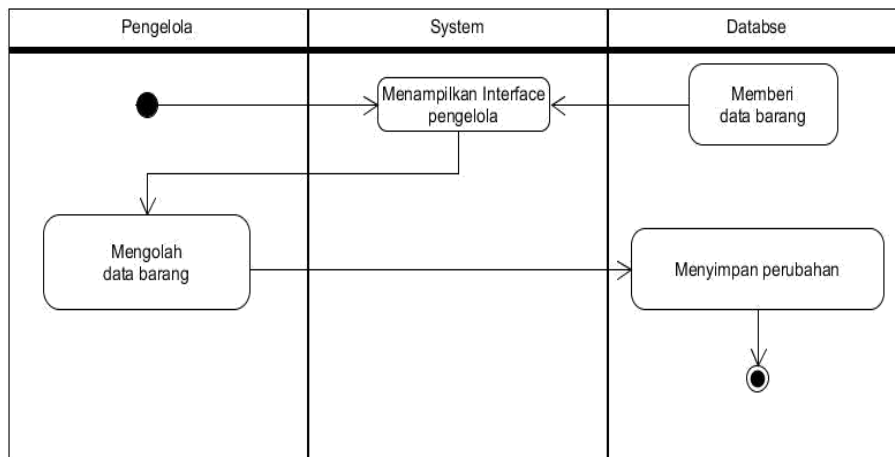
Gambar 3 merupakan *activity diagram login*, dimana *admin* dan *penyewa* memasukkan *username* dan *password*, jika berhasil akan masuk ke dalam sistem dan jika gagal maka harus mengulangi proses *login*.



Gambar 3. Activity Diagram Login

c. Activity Diagram Registrasi

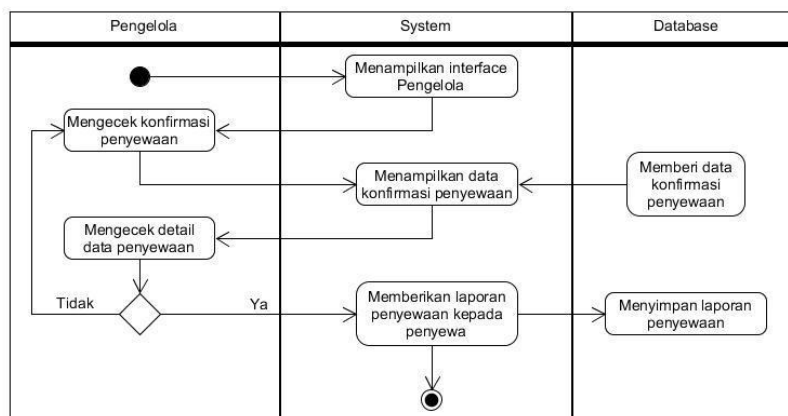
Gambar 4 adalah alur *activity diagram registrasi* dimana *penyewa* yang belum mempunyai akun melakukan *registrasi* dahulu dengan mengisi data diri. Setelah berhasil melakukan pengisian data diri dan data disimpan ke *database*.



Gambar 4. Activity Diagram Registrasi

d. Activity Diagram Mengolah Barang

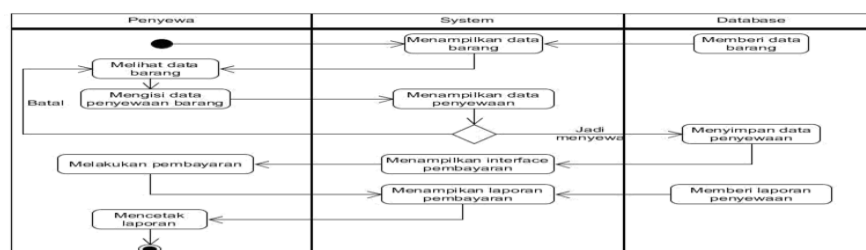
Gambar 5 merupakan *activity diagram* mengolah barang, dimana *admin* dapat mengubah data barang seperti menambah ataupun menghapus data barang.



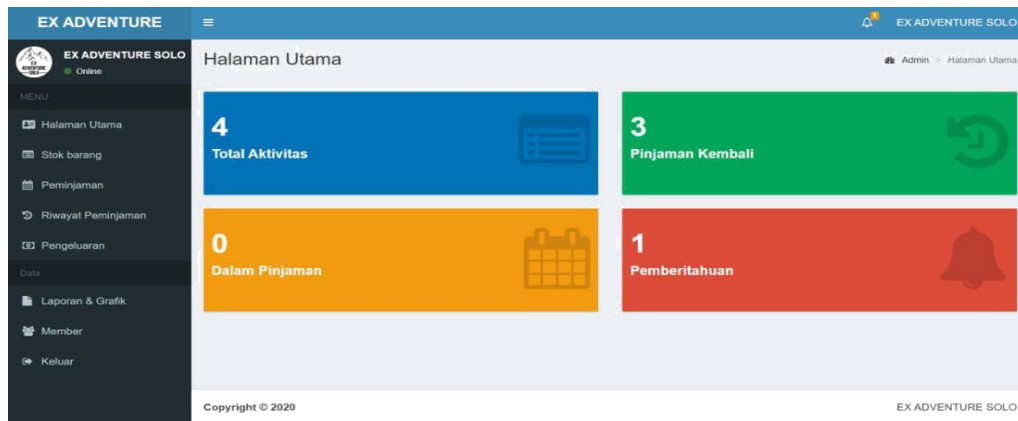
Gambar 5. Activity Diagram Mengolah Barang

e. Activity Diagram Transaksi Pengelola

Activity diagram transaksi pengelola dimana *admin* mengecek konfirmasi penyewaan, kemudian melakukan konfirmasi terhadap para penyewa yang sudah melakukan pembayaran. Sistem merespon dengan memberi laporan transaksi kepada penyewa. Alur *activity diagram* transaksi admin terdapat pada Gambar 6.



Gambar 6. Activity Diagram Transaksi Pengelola



Gambar 8. ER Diagram Sistem Informasi Penyewaan Alat Outdoor

2.3 Implementasi

Implementasi adalah rancangan desain yang akan diimplementasikan ke dalam bentuk kode-kode program dan *database* dibuat menjadi suatu sistem nantinya (Muhammad Muntashir Gultom, 2020). Tahap ini menggunakan *XAMPP*, *CodeIgniter*, *database MySQL*, *PHP*, desain *website* menggunakan *CSS bootstrap*. *PHP* sendiri merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk pengembangan sistem informasi berbasis *web*. Hasil yang diharapkan dari tahap implementasi adalah *website* yang sesuai dengan rancangan pada tahap desain yang dapat diakses oleh pengguna yaitu *admin* dan penyewa.

2.4 Pengujian Sistem

Tahap ini melakukan proses pengujian sistem informasi supaya berjalan dengan baik. Pada tahapan ini menggunakan pengujian *system usability scale* dan pengujian *black box*. Pengujian *Blackbox* dikenal sebagai pengujian *input* atau *output*, yang dalam pengujiannya dilakukan dengan melakukan *input* kemudian mengecek *output* yang dihasilkan sudah sesuai yang diharapkan atau tidak (Ancas Nuzul Nur Hidayah, 2019).

Pengujian SUS adalah pengujian model kuisisioner dengan memberikan 10 pertanyaan yang dijawab oleh responden yang menggunakan sistem, kemudian hasil SUS untuk menentukan kelayakan sistem tersebut.

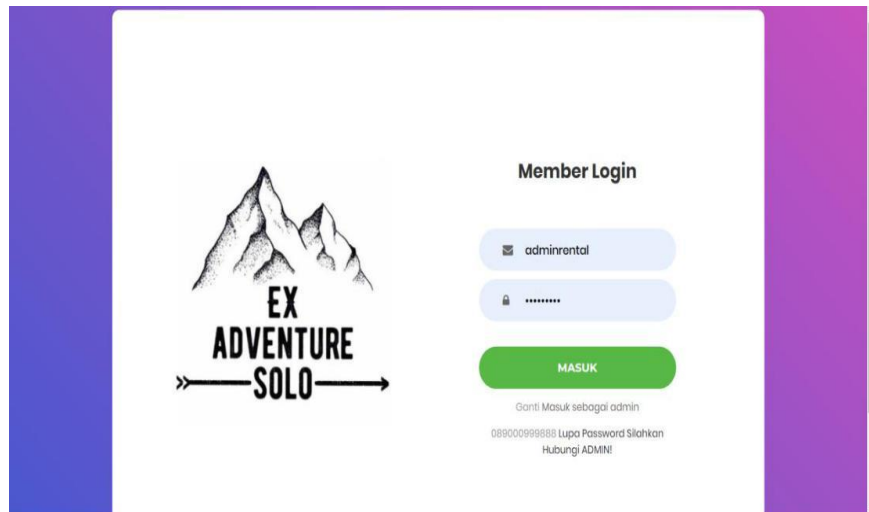
2.5 Pemeliharaan

Pemeliharaan terjadi karena ada kesalahan tidak terdeteksi saat pengujian (Nalfian David Dalang, 2019). Tahap terakhir ini adalah pemeliharaan yang dilakukan setelah sistem selesai dibuat. Sistem yang telah selesai dibuat akan diserahkan ke toko EX Adventure Solo dan dalam pengoperasian sistem akan dikelola oleh pihak EX Adventure Solo. Pemeliharaan terhadap sistem digunakan untuk memperbaiki apabila terdapat kerusakan pada sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Halaman *Login*

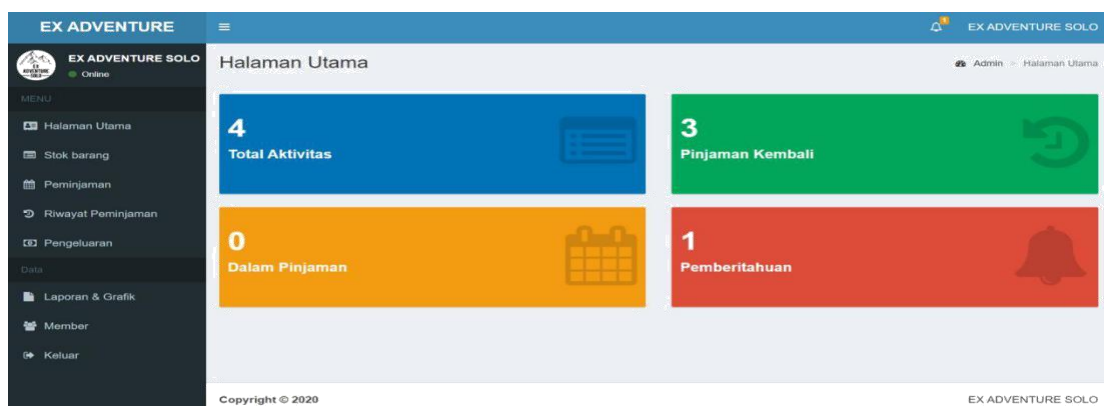
Halaman *login* merupakan halaman awal sebelum *user* masuk ke sistem. Pengguna perlu memasukkan *username* dan *password* untuk bisa *login* dan mengakses halaman utama. Gambar 9 merupakan tampilan halaman login.



Gambar 9. Halaman Login

3.2 Halaman Utama *Admin*

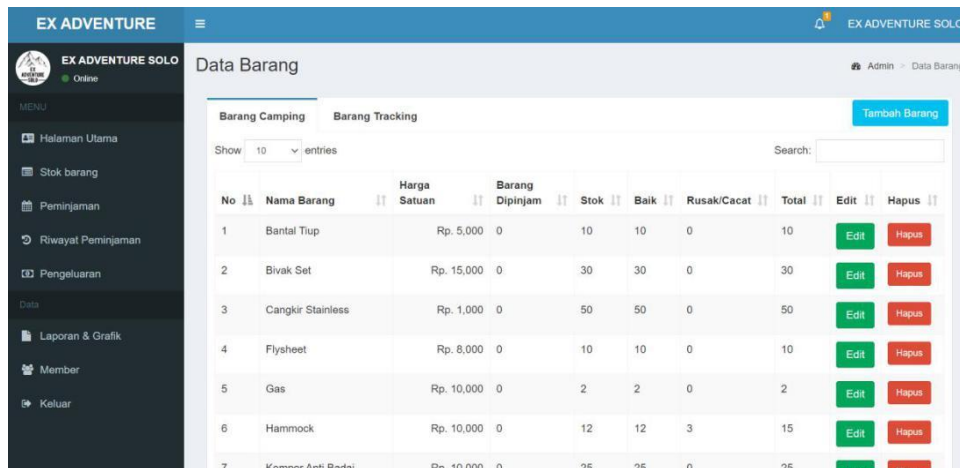
Halaman utama pada *admin* yang akan muncul pertama kali ketika telah masuk *login* setelah selesai diverifikasi. Di dalam halaman utama *admin* ini juga terdapat berbagai fitur submenu seperti stok barang, riwayat peminjaman dan laporan. Pada halaman ini juga tersedia informasi aktivitas sistem, jumlah barang yang disewa. Tampilan halaman utama *admin* terdapat dalam Gambar 10.



Gambar 10. Halaman Utama Admin

3.3 Halaman Stok Barang

Pada Gambar 11 dijelaskan tampilan halaman stok barang. Halaman stok barang adalah halaman dimana *admin* dapat menambah, mengubah, menghapus data-data barang yang akan disewakan. Halaman ini terdapat juga detail data barang yang terdiri dari nama barang, harga, stok, status barang dalam kondisi baik atau rusak, serta jumlah barang yang dipinjam.



No	Nama Barang	Harga Satuan	Barang Dipinjam	Stok	Baik	Rusaki/Cacat	Total	Edit	Hapus
1	Bantal Tiup	Rp. 5,000	0	10	10	0	10	Edit	Hapus
2	Bivak Set	Rp. 15,000	0	30	30	0	30	Edit	Hapus
3	Cangkir Stainless	Rp. 1,000	0	50	50	0	50	Edit	Hapus
4	Flysheet	Rp. 8,000	0	10	10	0	10	Edit	Hapus
5	Gas	Rp. 10,000	0	2	2	0	2	Edit	Hapus
6	Hammock	Rp. 10,000	0	12	12	3	15	Edit	Hapus
7	Kompor Anti Badai	Rp. 10,000	0	25	25	0	25	Edit	Hapus

Gambar 11. Halaman Stok Barang

3.4 Laporan Keuangan

Gambar 12 menampilkan fitur dari sistem informasi ini yaitu laporan keuangan. Laporan peminjaman disajikan perbulan, hal tersebut dapat membantu perhitungan jumlah peminjaman yang terjadi serta pendapatan yang diperoleh. Laporan keuangan ini dapat membantu *admin* merekap pendapatan peminjaman barang dan dapat dicetak dalam bentuk *file*.



Ex Adventure Solo
Gang Abimanyu, Margosukan Nomor 4 RT 2 RW II, Dusun II, Gumpang,
Kartasura, Sukoharjo
Telp. 089630061110

No	Kode Barang	Barang	Jumlah Barang	Harga
1	B433710805	Flysheet	1	Rp. 8,000
2	B114491376	Kompor Anti Badai	1	Rp. 10,000
3	B938423099	Kompor Spirtus	1	Rp. 7,000
4	B179322423	Matras Alumunium	1	Rp. 5,000
Total Harga				Rp. 30,000

Gambar 12. Laporan Keuangan Sukoharjo, 03-Dec-2020

3.5 Halaman Peminjam

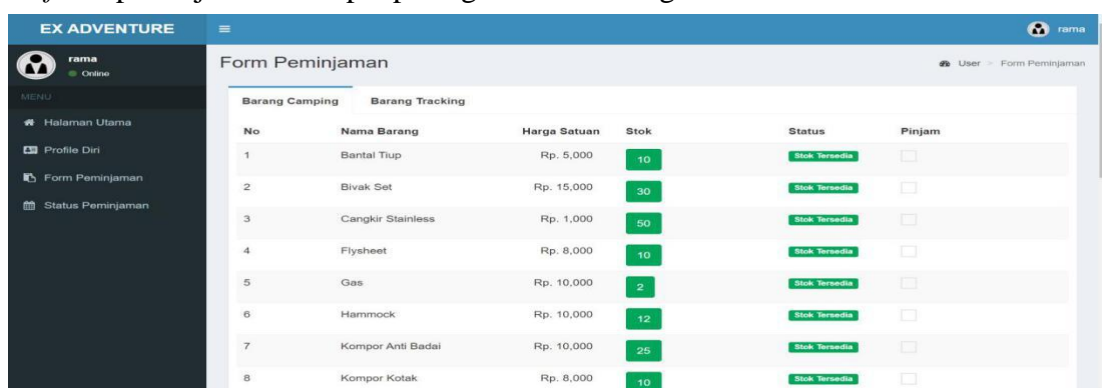
Gambar 13 adalah halaman utama pada peminjam yang akan muncul pertama kali ketika telah masuk login setelah selesai diverifikasi. Di halaman ini terdapat tampilan peraturan dan tata tertib untuk melakukan transaksi penyewaan barang. Di halaman ini juga terdapat fitur submenu seperti menampilkan profil data diri, form untuk menyewa barang dan melihat status peminjaman.



Gambar 13. Halaman Peminjam

3.6 Form Peminjaman

Halaman *form* peminjaman adalah halaman yang digunakan penyewa untuk melakukan transaksi peminjaman barang yang dibutuhkan. Halaman ini juga menampilkan daftar barang yang dapat dipinjam beserta dengan harga dan stok yang tersedia. Penyewa dapat melakukan transaksi peminjaman dengan mencentang opsi pinjam barang yang diperlukan. Selanjutnya penyewa dapat memilih jumlah barang dan menyesuaikan tanggal peminjaman. Tampilan halaman *form* peminjaman terdapat pada gambar 14 dan gambar 15.



Gambar 14. Form Peminjaman

Gambar 15. Form Peminjaman

3.7 Pengujian Black Box

Pengujian sistem informasi penjualan ini menggunakan *blackbox testing*, yang merupakan pengujian perangkat lunak yang menguji fungsi fitur pada sistem tanpa mengintip ke dalam struktur atau cara kerjanya (Permitasari, 2018) . Pengujian ini bertujuan untuk menilai apakah sistem berjalan baik, termasuk setiap antarmuka dan tombol berfungsi sesuai dengan desain serta apakah pengembangannya memuaskan para pengguna (Endah Sudarmilah, 2018). Hasil dari pengujian black box dinyatakan valid sesuai dengan Tabel 1.

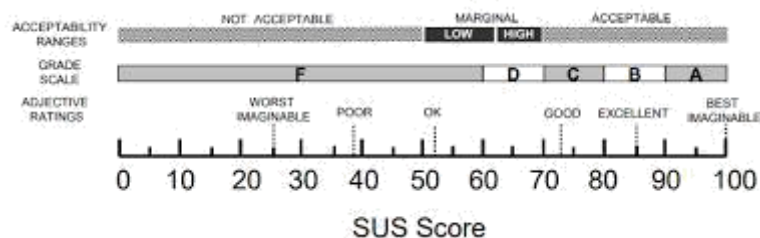
Tabel 1. Pengujian *Black Box*

No.	Langkah	Kondisi	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Peminjam mendaftar ke sistem	Peminjam mengisi data diri di sistem	Peminjam berhasil melakukan pendaftaran	Valid
2	<i>Admin</i> atau peminjam masuk ke system	<i>Memasukkan username</i> dan <i>password</i> yang benar	<i>Admin</i> atau peminjam berhasil masuk ke system	Valid
3	<i>Admin</i> atau peminjam gagal masuk ke system	Ada <i>username</i> atau <i>password</i> yang salah	<i>Admin</i> atau peminjam gagal masuk ke sistem, dan tetap di halaman <i>login</i>	Valid
4	tambah, hapus, dan ubah barang.	<i>Admin</i> menambah, menghapus dan mengubah data barang	<i>Admin</i> berhasil menambah, menghapus dan mengubah data barang	Valid
5	Peminjaman barang	Peminjam melakukan peminjaman barang	Peminjam berhasil melakukan peminjaman barang	Valid
6	Memasukan pengeluaran	<i>Admin</i> memasukan data pengeluaran barang	<i>Admin</i> berhasil memasukan data pengeluaran barang	Valid

7	Mencetak laporan	Admin mencetak laporan	Admin berhasil mencetak laporan	Valid
---	------------------	------------------------	---------------------------------	-------

3.8 Pengujian SUS

Sistem informasi penyewaan alat *outdoor* ini juga diuji dengan pengujian *system usability scale* (SUS). Metode kuisioner SUS memiliki skala jawaban 1-5 dengan urutan sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), netral (N), setuju (S), dan sangat setuju (SS). Cara menghitung hasil dari pengujian pada *system usability scale* (SUS) dengan cara nilai skala dari pertanyaan nomor ganjil dikurangi 1, dan untuk pertanyaan nomor genap dihitung dengan 5 dikurangi nilai skala. Selanjutnya hasil dari pertanyaan nomor ganjil dan genap dijumlahkan dan dikali dengan 2,5. Sedangkan mencari nilai rata-rata SUS adalah jumlah nilai dari responden dibagi dengan jumlah responden. Gambar 16 menunjukkan rentang nilai yang terdapat pada penilaian SUS yaitu *not acceptable*, *marginal*, dan *acceptable*.



Gambar 16. Rentang nilai system usability scale

Tabel 2 adalah hasil perhitungan dan rata-rata nilai pengujian *system usability scale* yaitu dengan mendapat nilai 78. Dapat disimpulkan bahwa sistem informasi penyewaan alat *outdoor* pada EX Adventure Solo berada pada kategori *acceptable*.

Tabel 2. Hasil SUS

Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Nilai
1	5	1	4	3	4	3	5	2	4	2	77,5
2	4	1	5	2	4	2	5	1	5	1	90
3	4	2	4	1	4	2	4	2	5	3	77,5
4	4	3	4	2	5	2	4	2	5	5	70
5	4	2	4	2	4	3	3	2	4	4	65
6	4	2	4	2	3	2	4	2	4	2	72,5
7	5	2	5	2	3	3	3	1	5	2	77,5
8	5	1	5	1	4	1	5	1	5	4	90
9	5	1	5	2	4	1	4	2	4	1	87,5
10	4	2	4	2	3	2	4	2	4	2	72,5
Rata-rata nilai											78

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Sistem informasi penyewaan alat *outdoor* telah selesai dibuat dengan tujuan menyediakan informasi terkait penyewaan alat *outdoor* dan mempermudah *admin* dalam mengelola transaksi penyewaan, baik dalam hal mencatat transaksi, mengelola barang, maupun mencetak laporan. Sistem penyewaan alat *outdoor* dapat memberi keuntungan kepada pemilik penyewaan alat *outdoor* dan penyewa, sehingga diharapkan proses penyewaan menjadi lebih efektif dan efisien. Hasil pengujian *black box* yang telah dilakukan diketahui bahwa fitur pada sistem informasi dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan fungsi fiturnya. Hasil pengujian SUS memperoleh nilai rata-rata 78 yang disimpulkan bahwa sistem diterima oleh pengguna.

4.2 Saran

Sistem informasi penyewaan alat *outdoor* pada EX Adventure Solo sudah dapat berfungsi dengan baik tetapi sistem ini masih ada kekurangan seperti kurang detailnya pendapatan perhari pada bagian laporan peminjaman, maka dari itu sistem dapat dikembangkan dengan tampilan dan fitur yang lebih menarik untuk kedepannya sesuai perkembangan teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, d. F. (2019). Sistem informasi penyewaan alat outdoor berbasis web di shelter outdoor. *Doctoral dissertation, skripsi, universitas muhammadiyah magelang*.
- Ancas nuzul nur hidayah, h. S. (2019). Sistem pemesanan menu makanan dan minuman rumah makan berbasis website. *Jurnal insypro (information system and processing)*, 4(2).
- Detty ratna nur annisa, w. W. (2017). Pembangunan sistem informasi penyewaan dan penjualan online di satria camp. *Prosiding seminar nasional komputer dan informatika (senaski)*.
- Endah sudarmilah, h. S. (2018). Prototyping ar edugame for children: learning indonesian. *Matec web of conferences*.
- Harshad s. Modi, n. K. (2017). Comprehensive analysis of software development life cycle models. *International research journal of engineering and technology(irjet)*, 117-22.
- Ismail, i. (2019). Aplikasi mobile pemesanan sewa alat camping (studi kasus sabana adventure di yogyakarta). *Doctoral dissertation, university of technology yogyakarta*.
- Kadir, w. I. (2019). Rancang bangun sistem penyewaan peralatan camping berbasis web (studi kasus ancala rental outdoor). *Doctoral dissertation, university of technology yogyakarta*.
- Muhammad muntashir gultom, m. (2020). Sistem informasi penjualan material bangunan pada toko bangunan berkah. *Jurnal teknik informatika (jutif)*, 79-86 .

- Nalfian david dalang, h. K. (2019). Design of web-based asset it management systems. *International journal of computer techniques*.
- Nugroho, a. D. (2018). Sistem informasi penyewaan alat outdoor berbasis web pada raven outdoor equipment rental (studi kasus: raven outdoor).
- Permitasari, r. I. (2018). Implementation of web – based bike renting application “bike – sharing”. *International journal of computer science and mobile computing*, 6-13.
- Setiawan, r. (2018). Web based application for borrowing. , *international journal of computer science and mobile computing*, 173-184.